






**"NOXIOUS-BIOCIDAL COMPOSITION****Publication number:** JP9136805**Publication date:** 1997-05-27**Inventor:** FUUBERUTO BUHORUTSUERU; MATSUKUSU  
RUUTOBUTSUHI FURITS; JIITERU KAEJINGU;  
ROBERUTO ZEN**Applicant:** CIBA GEIGY AG**Classification:****- international:** **A01N47/30; A01N47/28;** (IPC1-7): A01N47/30**- European:** A01N47/30**Application number:** JP19960110323 19960405**Priority number(s):** CH19950000972 19950405**Also published as:** EP0736252 (A2)  
 EP0736252 (A3)  
 CN1140016 (A)  
 BR9601269 (A)  
 CN1078045C (C)

more &gt;&gt;

**Report a data error here****Abstract of JP9136805**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a pesticide composition having synergistic effect by combining diafenthiuron with at least one kind of compound selected from the group consisting of phenoxycarb and other 68 compounds and an auxiliary. **SOLUTION:** This pesticide composition having synergistic effect is obtained by combining diafenthiuron as a pesticidally active compound with at least one kind of pesticidally active compound selected from the group consisting of phenoxycarb, aldicarb, azamethiphos, azinphos-methyl, benfuracarb, bifenthrin, buprofezin, carbofuran, carbosulfan, cartap, chlorfenvinphos, chlorfluazuron, chlorpyrifos, cyfluthrin and other 55 compounds in various proportions and an auxiliary. In particular, it is preferable that this composition comprises 4 pts.wt. of diafenthiuron and 1 pt.wt. of phenoxycarb and an auxiliary. Pests to which this composition is to be applied are those belonging to e.g. Homoptera, Lepidoptera, Thysanoptera, Acarina, Coleoptera.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-136805

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 0 1 N 47/30

A 0 1 N 47/30

A

審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-110323

(22) 出願日 平成8年(1996)4月5日

(31) 優先権主張番号 972/95-4

(32) 優先日 1995年4月5日

(33) 優先権主張国 スイス (CH)

(71) 出願人 390023146

チバーガイギー アクチエンゲゼルシャフト

C I B A - G E I G Y A K T I E N G E  
S E L L S C H A F T

スイス国 4002 パーゼル クリベックシ  
ュトラーセ 141

(72) 発明者 フーベルト プホルツェル

スイス国, 4153 ラインアッハ, ペンケン  
シュトラーセ 10

(74) 代理人 弁理士 専 経夫 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺有害生物組成物

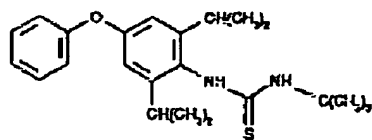
(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式

(A) :

【化1】



(A) (ジアルキルアミン)

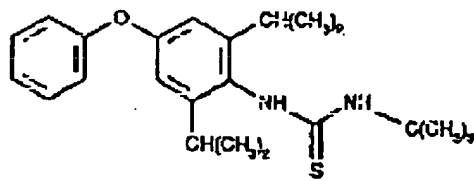
の殺有害生物活性化合物特に殺虫活性化合物と、請求項1に記載の(I) ないし(LXIX)からなる群から選択される1種又は2種以上の殺有害生物活性化合物特に殺虫活性化合物のいろいろの比率での殺有害生物相乗活性混合剤及び少なくとも1種の補助剤からなる殺有害生物組成物特に殺虫組成物、有害生物特に害虫防除の方法、上記組成物の製造法、及び上記組成物で処理された植物繁殖物質、その組成物を製造するための式(A)の化合物の使用法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式

(A) :

【化1】



(A) (サイフルスリン)

の殺有害生物活性化合物と、下記の殺有害生物剤：

(I) エチル=2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxycarb))；

(II) 2-メチル-2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド=O-メチルカルバモイルオキシム(アルジカルブ(aldicarb))；

(III) S-6-クロロ-2,3-ジヒドロ-2-オキソ-1,3-オキサゾロ[4,5-b]ピリジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロチオアート(アザメチホス(azamethiphos))；

(IV) S-3,4-ジヒドロ-4-オキソ-1,2,3-ベンゾトリアジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロチオアート(アジンホス-メチル(azinphos-methyl))；

(V) エチル=N-[2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ]-N-イソプロピル-β-アラニナート(ベンフラカルブ(benfuracarb))；

(VI) 2-メチルビフェニル-3-イルメチル=(Z)-(1RS)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロパ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(ビフェントリン(bifenthrin))；

(VII) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1,3,5-チアジアジアン-4-オン(ブプロフェジン(buprofezin))；

(VIII) 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=メチルカルバマート(カルボフラン(carbofuran))；

(IX) 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル(ジブチルアミノチオ)メチルカルバマート(カルボスルファン(carbosulfan))；

(X) S, S'-(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカルバマート)(カルタプ(cartap))；

(XI) 2-クロロ-1-(2,4-ジクロロフェニル)ビニル=ジエチルホスファート(クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos))；

(XII) 1-[3,5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ)フェニル]-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(クロルフルアズロン(chlorfluazuron))；

(XIII) O, O-ジエチル=O-3,5,6-トリクロロ

-2-ピリジルホスホロチオアート(クロルピリホス(chlorpyrifos))；

(XIV) (RS)-α-シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シス-トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シフルトリン(cyfluthrin))；

(XV) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1R)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロパ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1S)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロパ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物(λ-シハロトリン(lambda-cyhalothrin))；

(XVI) (RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シス-トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-1,1-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シペルメトリン,シペルメトリンhigh-cis(cypermethrin,cypermethrin high-cis))；

(XVII) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1S)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートからなるラセミ化合物(α-シペルメトリン(alpha-cypermethrin))；

(XVIII) N-シクロプロピル-1,3,5-トリアジン-2,4,6-トリアミン(シロマジン(cyromazine))；

(XIX) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2,2-ジブromoビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(δ-メトリン(deltamethrin))；

(XX) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(3RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物(ζ-シペルメトリン(zeta-cypermethrin))；

(XXI) O, O-ジエチル=O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イル-ホスホロチオアート (ダイアジノン(diazinon));

(XXII) 2, 2-ジクロロビニル=ジメチルホスファート (ジクロロボス(dichlorvos));

(XXIII) (4-クロロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア (ジフルベンズロン(diflubenuron));

(XXIV) (1, 4, 5, 6, 7, 7-ヘキサクロ-8, 9, 10-トリノルボルン-5-エン-2, 3-イレンビスメチレン) スルフィット (エンドスルファン(endosulfan));

(XXV)  $\alpha$ -エチルチオ- $\alpha$ -トリル=メチルカルバマート (エチオフェンカルブ(ethiofencarb));

(XXVI) O, O-ジメチル=O-4-ニトロ-m-トリルホスホロチオアート (フェニトロチオン(fenitrothion));

(XXVII) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート (フェノブカルブ(fenobucarb));

(XXVIII) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート (フェンバレラート(fenvalerate));

(XXIX) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリナート (タウフルバリナート(taufluvinate));

(XXX) [ホルミル(メチル)カルバモイルメチル]=O, O-ジメチルホスホロジチオアート (ホルモチオン(formothion));

(XXXI) 4-メチルチオ-3, 5-キシリル=メチルカルバマート (メチオカルブ(methiocarb));

(XXXII) 7-クロロビシクロ[3. 2. 0]ヘプタ-2, 6-ジエン-6-イル=ジメチルホスファート (ヘプテノホス(heptenophos));

(XXXIII) (6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン (イミダクロプリド(imidacloprid));

(XXXIV) O-5-クロロ-1-イソプロピル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル=O, O-ジエチルホスホロチオアート (イサゾホス(isazophos));

(XXXV) 2-イソプロピルフェニル=メチルカルバマート (イソプロカルブ(isoprocab));

(XXXVI) メチル=(E)-3-(ジメトキシホスフィノチオリルオキシ)-2-メチルアクリレート (メタクリホス(methacrifos));

(XXXVII) O, S-ジメチルホスホルアミドチオアート (メタミドホス(methamidophos));

(XXXVIII) S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート (メチダチオ

ン(methidathion));

(XXXIX) S-メチル-N-(メチルカルバモイルオキシ)チオアセチミダート (メトミル(methomyl));

(XL) メチル=3-(ジメトキシホスフィノイルオキシ)ブト-2-エノアート (メビンホス(mevinphos));

(XLI) ジメチル=(E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル)ビニルホスファート (モノクロトホス(monocrotophos));

(XLII) O, O-ジエチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート (パラチオン(parathion));

(XLIII) O, O-ジメチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート (パラチオン-メチル(parathion-methyl));

(XLIV) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-ベンゾオキサゾール-3-イルメチル=O, O-ジエチルホスホロジチオアート (ホサロン(phosalone));

(XLV) 2-クロロ-2-ジエチルカルバモイル-1-メチルビニル=ジメチルホスファート (ホスファミドン(hosphamidon));

(XLVI) 2-ジメチルアミノ-5, 6-ジメチルピリミジン-4-イル=ジメチルカルバマート (ピリミカルブ(pyrimicarb));

(XLVII) O-4-ブromo-2-クロロフェニル=O-エチル-S-プロピルホスホロチオアート (プロフェノホス(profenofos));

(XLVIII) 2-イソプロポキシフェニル=メチルカルバマート (プロボクスル(propoxur));

(XLIX) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア (テフルベンズロン(teflubenzuron));

(L) S-tert-ブチルチオメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート (テルブホス(terbufos));

(LI) エチル=(3-tert-ブチル-1-ジメチルカルバモイル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-5-イル-チオ)アセタート (トリアザマート(triazamate));

(LII) *Bacillus thuringiensis* 株GC91から得られる物質 (NCTC11821);

(LIII) アバメクチン(abamectin);

(LIV) イソプロピル=4, 4'-ジブromoベンジラート (ブromoプロピラート(bromopropylate));

(LV) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート (フェノブカルブ(fenobucarb));

(LVI) N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3, 5-ジメチルベンゾヒドラジド (テブフェノジド(tebufenozide));

(LVII) (±)-5-アミノ-1-(2, 6-ジクロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-4-トリフルオロメチル-スルフィニルピラゾール-3-カルボニトリル (フィプロニル(fipronil));

(LVIII)  $\alpha$ -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル=3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート ( $\beta$ -シフルトリン(beta-cyfluthrin));

(LIX) (4-エトキシフェニル) [3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル] (ジメチル)シラン (シラフルオフен(silafluofen));

(LX) (2RS, 4SR)-4-(2-エチル-1, 3-ジオキサラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし80%と(2RS, 4RS)-4-(2-エチル-1, 3-ジオキサラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし20%の混合物(ジオフェノラン(diofenolan));

(LXI) tert-ブチル=(E)- $\alpha$ -(1, 3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イル)-メチレンアミノ-オキシ)-p-トルアート(フェンピロキシマート(fenpyroximate));

(LXII) 2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブチルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2H)-オン(ピリダベン)(pyridaben);

(LXIII) 4-tert-ブチルフェネチル=キナゾリン-4-イル=エーテル(フェナザキン(fenazaquin));

(LXIV) 4-フェノキシフェニル=(RS)-2-(ピリジルオキシ)プロピル=エーテル(ピリプロキシフェン(pyriproxyfen));

(LXV) 5-クロロ-N-{2-[4-(2-エトキシエチル)-2, 3-ジメチルフェノキシ]エチル}-6-エチルピリミジン-4-アミン(ピリミジフェン(pyrimidifen));

(LXVI) (E)-N-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-エチル-N'-メチル-2-ニトロビニリデンジアミン(ニテンピラム(nitenpyram));

(LXVII) (E)-N<sup>1</sup>-[ (6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-N<sup>2</sup>-シアノ-N<sup>1</sup>-メチルアセタミジン(NI-25, アセタミプリド(acetamiprid));

(LXVIII) ブチル=2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=N, N'-ジメチル-N, N'-チオジカルバマート(フラチオカルブ(furathiocarb));及び

(LXIX) アベルメクチンB<sub>1</sub> (アバメクチン(abamectin));からなる群から選択される1種以上の殺有害生物活性化合物のいろいろの比率での殺有害生物相乗活性混合剤及び少なくとも1種の補助剤からなる殺有害生物組成物。

【請求項2】遊離型の式(A)の化合物を含む請求項1記載の組成物。

【請求項3】式(A)の化合物に加えて、別の殺有害生物活性化合物を更に含有する請求項2記載の組成物。

【請求項4】式(A)の化合物(ジアフェンチウロン(diafenthiuron)と化合物(I)(エチル=2-(4-フェノ

キシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxycarb))を含む請求項2記載の組成物。

【請求項5】ジアフェンチウロン(diafenthiuron)4重量部とフェノキシカルブ(fenoxycarb)1重量部を含む請求項4記載の組成物。

【請求項6】請求項1に記載の組成物を有害生物又はその棲息領域に適用することからなる有害生物防除の方法。

【請求項7】同翅類の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項8】鱗翅目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項9】アザミウマ目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項10】ダニ目の代表動物を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項11】鞘翅目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項12】植物の繁殖物質を防護するための請求項6に記載の方法であって;繁殖物質又は繁殖物質の適用地を処理することからなる方法。

【請求項13】請求項1に記載の補助剤の少なくとも1種を含む組成物を製造するための方法であって、有効成分を補助剤と均一に混合することからなる方法。

【請求項14】請求項12に記載の方法に従って処理された植物繁殖物質。

【請求項15】請求項6に記載の方法に従って請求項1に記載の組成物を使用する方法。

【請求項16】請求項1に記載の組成物の製造のために、遊離型又は農薬的に有用な塩の型で、式(A)の化合物を使用する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有効成分の殺有害生物性混合物(特に殺虫性混合物)からなる相乗的組成物、有害生物(特に害虫)防除法、その組成物の製造方法、その組成物の使用方法、その組成物で処理された植物の繁殖物質、及びその組成物を製造するための下記式(A)の化合物を使用する方法に関する。

【0002】

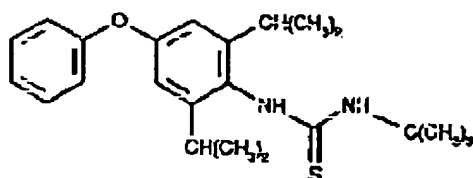
【従来の技術と発明が解決しようとする課題】有効成分の或る種の混合物は、有害生物を防除するための文献に提案されている。しかし、既知化合物のこれら混合物の生物学的性質は、有害生物防除の分野では全く満足というのではなく、これが、特に虫とダニ目の代表動物を防除するための相乗的殺有害生物性を持つ更に別の混合物を更に提供することへの需要がある理由である。

【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は、下記の組成物に関する;遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式

(A) :

【化2】



(A)(ジフェンチオン)

の殺有害生物活性化合物と、下記の殺有害生物剤：

(I) エチル=2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxycarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 375頁」から既知；

(II) 2-メチル-2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド=O-メチルカルバモイルオキシム(アルジカルブ(aldicarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 16頁」から既知；

(III) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-オキサゾロ[4, 5-b]ピリジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロチオアート(アザメチホス(azamethiphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 44頁」から既知；

(IV) S-3, 4-ジヒドロ-4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリアジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(アジンホス-メチル(azinphos-methyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 46頁」から既知；

(V) エチル=N-[2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ]-N-イソプロピル-β-アラニナート(ベンフラカルブ(benfuracarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 57頁」から既知；

(VI) 2-メチルピフェニル-3-イルメチル=(Z)-(1RS)-シス-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロパ-1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(ピフェントリン(bifenthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 73頁」から既知；

(VII) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1, 3, 5-チアジアジアズ-4-オン(ブプロフェジン(buprofezin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 1

05頁」から既知；

(VIII) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=メチルカルバマート(カルボフラン(carbofuran))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 126頁」から既知；

(IX) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル(ジブチルアミノチオ)メチルカルバマート(カルボスルファン(carbosulfan))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 129頁」から既知；

(X) S, S'-(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカルバマート)(カルタプ(cartap))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 132頁」から既知；

(XI) 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ビニル=ジエチルホスファート(クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 141頁」から既知；

(XII) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ)フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(クロルフルアズロン(chlorfluazuron))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 143頁」から既知；

(XIII) O, O-ジエチル=O-3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジルホスホロチオアート(クロルピリホス(chlorpyrifos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 166頁」から既知；

(XIV) (RS)-α-シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シス-トランス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シフルトリン(cyfluthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 198頁」から既知；

(XV) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z

-(1R)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1S)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物( $\lambda$ -シハロトリン( $\lambda$ -cyhalothrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 203頁」から既知;

(XVI) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シス-トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-1,1-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シベルメトリン, シベルメトリン high-cis(cypermethrin, cypermethrin high-cis))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 208頁」から既知;

(XVII) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(1S)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートからなるのラセミ化合物( $\alpha$ -シベルメトリン(alpha-cypermethrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 210頁」から既知;

(XVIII) N-シクロプロピル-1,3,5-トリアジン-2,4,6-トリアミン(シロマジン(cyromazine))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 217頁」から既知;

(XIX) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1R)-シス-3-(2,2-ジプロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート( $\delta$ -メトリン(deltamethrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 232頁」から既知;

(XX) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(3RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物( $\zeta$ -シベルメトリン(zeta-cypermethrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 265頁」から既知;

(XXI) O, O-ジエチル=O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イル-ホスホロチオアート(ダイアジノン(diazinon))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 243頁」から既知;

(XXII) 2,2-ジクロロビニル=ジメチルホスファート(ジクロロボス(dichlorvos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 259頁」から既知;

(XXIII) (4-クロロフェニル)-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(ジフルベンズロン(diflubenuron))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 281頁」から既知;

(XXIV) (1,4,5,6,7,7-ヘキサクロ-8,9,10-トリノルボルン-5-エン-2,3-イレンビスメチレン)スルフィット(エンドスルファン(endosulfan))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 332頁」から既知;

(XXV)  $\alpha$ -エチルチオ- $\alpha$ -トリル=メチルカルバマート(エチオフェンカルブ(ethiofencarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 343頁」から既知;

(XXVI) O, O-ジメチル=O-4-ニトロ-m-トリルホスホロチオアート(フェニトロチオン(fenitrothion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 369頁」から既知;

(XXVII) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート(フェノブカルブ(fenobucarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 371頁」から既知;

(XXVIII) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート(フェンバレラート(fenvalerate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 388頁」から既知;

(XXIX) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリナート(タウフルバリナート(tafluvinate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 428頁」から既知;

(XXX) [ホルミル(メチル)カルバモイルメチル]=

O, O-ジメチルホスホロジチオアート (ホルモチオン (formothion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 440頁」から既知;  
(XXXI) 4-メチルチオ-3, 5-キシリル=メチルカルバマート (メチオカルブ(methiocarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 677頁」から既知;

(XXXII) 7-クロロビシクロ[3.2.0]ヘプター-2, 6-ジエン-6-イル=ジメチルホスファート (ヘプテノホス(heptenophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 467頁」から既知;

(XXXIII) (6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン (イミダクロプリド(imidacloprid))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 491頁」から既知;

(XXXIV) O-5-クロロ-1-イソプロピル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル=O, O-ジエチルホスホロチオアート (イサゾホス(isazophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 502頁」から既知;

(XXXV) 2-イソプロピルフェニル=メチルカルバマート (イソプロカルブ(isoprocab))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 504頁」から既知;

(XXXVI) メチル=(E)-3-(ジメトキシホスフィノチオリルオキシ)-2-メチルアクリレート (メタクリホス(methacrifos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 562頁」から既知;

(XXXVII) O, S-ジメチルホスホラミドチオアート (メタミドホス(methamidophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 563頁」から既知;

(XXXVIII) S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート (メチダチオン(methidathion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 567頁」から既知;

(XXXIX) S-メチル-N-(メチルカルバモイルオキシ)チオアセチミダート (メトミル(methomyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 570頁」から既知;

(XL) メチル=3-(ジメトキシホスフィノイルオキシ)ブト-2-エノアート (メビンホス(mevinphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 592頁」から既知;

(XLI) ジメチル=(E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル)ビニルホスファート (モノクロトホス(monocrotophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 597頁」から既知;

(XLII) O, O-ジエチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート (パラチオン(parathion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 648頁」から既知;

(XLIII) O, O-ジメチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート (パラチオン-メチル(parathion-methyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 650頁」から既知;

(XLIV) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-ベンゾオキサゾール-3-イルメチル=O, O-ジエチルホスホロジチオアート (ホサロン(phosalone))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 674頁」から既知;

(XLV) 2-クロロ-2-ジエチルカルバモイル-1-メチルビニル=ジメチルホスファート (ホスファミドン(phosphamidon))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 679頁」から既知;

(XLVI) 2-ジメチルアミノ-5, 6-ジメチルピリミジン-4-イル=ジメチルカルバマート (ピリミカルブ(pyrimicarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 690頁」から既知;

(XLVII) O-4-ブプロモ-2-クロロフェニル=O-エチル-S-プロピルホスホロチオアート (プロフェノホス(profenofos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 705頁」から既知;

(XLVIII) 2-イソプロポキシフェニル=メチルカルバマート (プロボクスル(propoxur))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), The



British Crop Protection Council, London 発行, 727頁」から既知;

(XLIX) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(テフルベンズロン(teflubenzuron))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 790頁」から既知;

(L) S-tert-ブチルチオメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(テルブホス(terbufos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 795頁」から既知;

(LI) エチル=(3-tert-ブチル-1-ジメチルカルバモイル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-5-イル-チオ)アセタート(トリアザマート(triazamate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 1006頁」から既知;

(LII) *Bacillus thuringiensis* 株GC91から得られる物質(NCTC11821)、EP-B-0178151に開示されている;

(LIII) アバメクチン(abamectin)、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 3頁」から既知;

(LIV) イソプロピル=4, 4'-ジプロモベンジラート(ブロモプロピラート(bromopropylate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 99頁」から既知;

(LV) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート(フェノブカルブ(fenobucarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 371頁」から既知;

(LVI) N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3, 5-ジメチルベンゾヒドラジド(テブフェノジド(tebufenozide))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 943頁」から既知;

(LVII) (±)-5-アミノ-1-(2, 6-ジクロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-4-トリフルオロメチル-スルフィニルピラゾール-3-カルボニトリル(フィプロニル(fipronil))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 463頁」から既知;

(LVIII)  $\alpha$ -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベ

ンジル=3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート( $\beta$ -シフルトリン(beta-cyfluthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 250頁」から既知;

(LIX) (4-エトキシフェニル)[3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル](ジメチル)シラン(シラフルオフエン(silafluofen))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 912頁」から既知;

(LX) (2RS, 4SR)-4-(2-エチル-1, 3-ジオキサラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし80%と(2RS, 4RS)-4-(2-エチル-1, 3-ジオキサラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし20%の混合物(ジオフェノラン(diufenolan))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 363頁」から既知;

(LXI) tert-ブチル=(E)- $\alpha$ -(1, 3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イル-メチレンアミノ-オキシ)-p-トルアート(フェンピロキシマート(fenpyroximate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 450頁」から既知;

(LXII) 2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブチルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2H)-オン(ピリダベン(pyridaben))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 879頁」から既知;

(LXIII) 4-tert-ブチルフェネチル=キナゾリン-4-イル=エーテル(フェナザキン(fenazaquin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 426頁」から既知;

(LXIV) 4-フェノキシフェニル=(RS)-2-(ピリジルオキシ)プロピル=エーテル(ピリプロキシフェン(pyriproxifen))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 887頁」から既知;

(LXV) 5-クロロ-N-{2-[4-(2-エトキシエチル)-2, 3-ジメチルフェノキシ]エチル}-6-エチルピリミジン-4-アミン(ピリミジフェン(pyrimidifen))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Prote

ction Council, London 発行, 887頁」から既知;  
(LXVI) (E) - N - (6-クロロ-3-ピリジルメチル) - N - エチル - N' - メチル - 2-ニトロピニリデンジアミン (ニテンピラム(nitenpyram)), 「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 736頁」から既知;

(LXVII) (E) - N<sup>1</sup> - [(6-クロロ-3-ピリジル)メチル] - N<sup>2</sup> - シアノ - N<sup>1</sup> - メチルアセタミジン (N1-25, アセタミプリド(acetamiprid)), 「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 730頁」から既知;

(LXVIII) ブチル = 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル = N, N' - ジメチル - N, N' - チオジカルバマート (フラチオカルブ(furathiocarb)), 「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 448頁」から既知; 及び

(LXIX) アベルメクチン B<sub>1</sub> (アバメクチン(abamectin)), 「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 1頁」から既知; かなる群から選択される1種の殺有害生物活性化合物と少なくとも1種の補助剤の、いろいろの比率での、殺有害生物相乗活性混合剤からなる殺有害生物組成物。

#### 【0004】

【発明の実施の形態】本願明細書では、有害生物(pest)は、特に害虫を意味する。殺有害生物組成物(pesticidal composition)は特に殺虫組成物を意味する。式(A)の化合物: 1-tert-ブチル-3-(2, 6-ジイソプロピル-4-フェノキシフェニル)チオウレア (ジアフェンチウロン(diafenthiuron))は、例えば、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), (The British Crop Protection Council, London 発行), 294頁」に記載されている。

【0005】式(A)の化合物の農薬学的に有用な塩は、例えば、無機又は有機酸、特に塩酸、臭化水素酸、硫酸、硝酸、過塩素酸、リン酸、蟻酸、酢酸、トリフルオロ酢酸、蔞酸、マロン酸、トルエンスルホン酸又は安息香酸の酸付加物である。

【0006】本発明組成物の範囲内で好ましいのは、遊離型の式(A)の化合物を含有する組成物である。

【0007】式(A)の化合物の他に、更に1種だけの殺有害生物活性のある化合物(I) ないし(LXIX)を含有する組成物も好ましい。

【0008】特に好ましいのは、式(A)の化合物と共に、下記のいずれかを含んでいる組成物である:

a) フェノキシカルブ又はb) メチオカルブ、又はc)  $\beta$ -シフルトリン、又はd) ピリミカルブ、又はe) ト

リアザマート、又はf) イミダクロプリド、又はg) アザメチホス、又はh) モノクロトホス、又はi) メチダチオン、又はk) シロマジン、又はl) プロフェノホス、又はm) シハロトリン、又はn) シベルメトリン、又はo) アルジカルブ、又はp)  $\delta$ -メトリン、又はq) エンドスルファン、又はr) クロルピリホス、又はs) メトミル、又はt) テルブホス、又はu) カルボフラン、又はv) *Bacillus thuringiensis*株GC91から得られる物質、又はw) クロルフルアズロン。

【0009】本発明の活性混合物は、式(A)の活性成分と活性成分(I) ないし(LXIX)を、好ましくは100:1ないし1:50、特に1:50ないし50:1の比率で; 特に1:20ないし20:1の間の、特別に10:1ないし1:10の間の、非常に特に5:1と1:5の間の、特に好ましくは2:1と1:2の間の; 好ましくは4:1と2:1の間の比率で; 非常に特別に1:1、又は5:1、又は5:2、又は5:3、又は5:4、又は4:1、又は4:2、又は4:3、又は3:1、又は3:2、又は1:5、又は2:5、又は3:5、又は4:5、又は1:4、又は3:4、又は1:3、又は2:3、又は1:2の比率で含有する。これらの比率は、一方では重量比を、そして他方ではモル比率も意味するものとして理解されるべきである。

【0010】特に有効な組成物は、式(A)の化合物(ジアフェンチウロン)の4重量部と化合物(I) (エチル = 2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート、フェノキシカルブ)の1重量部からなる: かくして組成される組成物は、螟蛾科(family Pyralidae)の代表例、非常に特にヘルラ種(genus *Hellula*)の代表例、特別にヘルラ・ウンダリス(*Hellula undalis*); マエヒゲガ科(family Plutellidae(Yponomeutoidae))の代表例、特に プルテラ種(genus *Plutella*)、特別にプルテラ・キシロステラ(*Plutella xylostella*)、及びヤガ科(family Noctuidae)の代表例、特にヨトウ種(genus *Spodoptera*)、特別に スポドプテラ・リトラリス(*Spodoptera littoralis*)を防除するのに非常に特に適している。

【0011】驚くべきことに、式(A)の有効成分その塩と(I) ないし(LXIX)の1種の組み合わせは、防除される有害生物への活性スペクトルの原則的に期待される相加的拡大だけではなく、下記の2点から両方の有効成分の調剤の作用限界を拡大する相乗効果も起こることが見出された:

【0012】初めに、同じ優れた作用を維持しながら、式(A)の化合物と(I) ないし(LXIX)の個々の化合物の施用率が減少する。第2番目に、組み合わせ混合物は、個々の物質が不当に低い施用率で適用された場合に完全に無効になる場合においても、高程度の有害生物防除効果を発揮する点である。これは、一方では、防除され得る有害生物のスペクトルを顕著に拡大すると共に、他方

では、施用時の安全性を高めることを可能にする。

【0013】殺有害生物活性に関わる実際の相乗作用に加えて、本発明の組成物は他の驚くべき利点を持ち、それも広い意味で相乗的と呼ぶことができる：例えば、それら組成物は、(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物により防除され得ない又は十分に防除され得ない有害生物の防除を可能にし、そして本発明の組成物は、植物により、より良く耐えられ得れ、換言すれば、それら組成物は化合物(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物より、植物への薬害が少ない。更に、例えば、虫のいろいろの发育段階を防除することができ、それは或る意味では(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物の場合にはあり得ないことである。というのは、これらの化合物は、殺成虫剤として又は非常に特殊な中間段階の虫に対する殺幼虫剤としてのみ使用され得るのみだからである。更に、例えば、(I)ないし(LXIX)の或る化合物との化合物(A)の組み合わせは、粉碎、混和、貯蔵そしてまた散布の間に更に好ましい態様を示す。

【0014】本発明の組成物は、低い施用率においてすら有害生物防除の分野において予防及び／又は治療処理のために有用であるばかりでなく、温血動物、魚類そして植物により良く耐えられ、非常に好ましい殺生物スペクトルを有する。本発明の組成物は、通常の感受性ばかりでなく抵抗性の動物性有害生物例えば虫とダニ目の代表例のようなものの、全ての又は個々の段階に対して活性がある。本発明の化合物の殺虫性及び／又は殺ダニ作用は、直接に、即ち、有害生物を直接に又は或る時間だけの経過後例えば脱皮の間に殺滅することにより、；又は間接に、例えば産卵率と孵化率を減少することにより、明瞭にすることかでき、そして優れた作用は、少なくとも50ないし60%の殺滅率(死亡率)に相当する。

【0015】上記の動物性有害生物は下に例示したものを包含する：鱗翅目(order Lipidoptera)から、例えば、アクレリス種(*Acleris* spp.), アドキシフィエス種(*Adoxophyes* spp.), アエゲリア種(*Aegeria* spp.), アグロチス種(*Agrotis* spp.), アラバマ アルギラケエ(*Alabama argillaceae*), アミロイス種(*Amylois* spp.), アンチカルシア ゲマトリス(*Anticarsia gemmatalis*), アルチプス種(*Archips* spp.), アルギロテニア種(*Atgyrotænia* spp.), アウトグラファ種(*Autographa* spp.), ブッセオラ フスカ(*Busseola fusca*), カドラ カウテラ(*Carda cautella*), カルボシナ ニッポネンシス(*Carposina nipponensis*), チロ種(*Chilo* spp.), コリストネウラ種(*Choristoneura* spp.), クリシア アムビグエラ(*Clysiambiguella*), クナファロクロシス種(*Cnaphalocrosis* spp.), クネファジア種(*Cnephasia* spp.), コクリス種(*Cochylis* spp.), コレオフォラ種(*Coleophora* spp.), クロシドロミア ビノタリス(*Crociodolomia binotalis*), クリプトフレビア レウコトレタ(*Cryptophlebia leucotr*

*eta*), シジア種(*Cydia* spp.), ジアトレア種(*Diatraea* spp.), ジパロプシス カスタネア(*Diparopsis castanea*), エアリアス種(*Earias* spp.), エフェスチア種(*Ephestia* spp.), オイコスマ種(*Eucosma* spp.), オイペシリア アムビグエラ(*Eupoecillia ambiguella*), オイプロクチス種(*Euproctis* spp.), オイキゾア種(*Euxoa* spp.), グラホリタ種(*Grapholita* spp.), ヘジア ヌビフェラナ(*Hedya nubiferana*), ヘリオチス種(*Heliothis* spp.), ヘルラ種(*Hellula* spp.), ヒファントリア クネア(*Hypanthracunea*), ケイフェリア リコベルシセラ(*Keiferia lycopersicella*), ロイコプテラ シテラ(*Leucoptera scitella*), リトコレシス種(*Lithocolletis* spp.), ロベシア ボトラナ(*Lobesia botrana*), ルマントリア種(*Lymanthria* spp.), リオネチア種(*Lyonetia* spp.), マラコゾーマ種(*Malacosoma* spp.), マメストラ ブラッシケ(*amestra brassicae*), マンドカ セクスタ(*Manduca sexta*), オペロフテラ種(*Operophtera* spp.), オストリニア ヌビラリス(*Ostrinia nubilalis*), パメネ種(*Pammine* spp.), パンデミス種(*Pandemis* spp.), パノリス フラメア(*Panolis flammea*), ペクチノフォーラ ゴシッピーラ(*Pectinophora gossypiella*), フトリメア オベルクエラ(*Phthorimaea operculella*), ピエリス ラパエ(*Pieris rapae*), ピエリス種(*Pieris* spp.), プルテラ キシロステラ(*Plutella xylostella*), プレイス種(*Prays* spp.), シルボファガ種(*Scirpophaga* spp.), セザミア種(*Sesamia* spp.), スパルガノチス種(*Sparganothis* spp.), スポドプテラ種(*Spodoptera* spp.), シナンテドン種(*Synanthedon* spp.), タウメトベア(*Thaumetopoea* spp.), トルトリックス種(*Tortrix* spp.), トリコプルシア ニ(*Trichoplusia ni*) およびウポノモイタ種(*Yponomeuta* spp.) ;

【0016】鞘翅目(order Coleoptera)から、例えば、アグリオテス種(*Agriotes* spp.), アントノムス種(*Anthonomus* spp.), アトマリア リネアリス(*Atomaria linearis*), ケトクネマ チビアリス(*Chetocnema tibialis*), コスモポリテス種(*Cosmopolites* spp.), クルクリオ種(*Curculio* spp.), デルメステス(*Dermestes* spp.), ジアブロチカ種(*Diabrotica* spp.), エピラクナ種(*Epilachna* spp.), エレムヌス種(*Elemnus* spp.), レプチノタルサ デセムリネアタ(*Leptinotarsa decemlineata*), リッソルホプトルス種(*Lissorhoptrus* spp.), メロロンタ種(*Melolontha* spp.), オリゼフィルス種(*Oryzaephilus* spp.), オチオリンクス種(*Otiorhynchus* spp.), フリクチヌス種(*Phlyctinus* spp.), ポビッリア種(*Popillia* spp.), プシリオデス種(*Psylliodes* spp.), リゾベルタ種(*Rhizopert ha* spp.), スカラベイダエ(*Scalabidae*), シトフィルス種(*Sitophilus* spp.), シトロログ種(*Sitotroga* spp.), テネブリオ種(*Tenebrio* spp.), トリボリウム種(*Tribolium* spp.) およびトロゴデルマ(*Trogoderma* spp.) ;

【0017】直翅目(order Orthoptera)から、例えば、

ブラッタ種(*Blatta* spp.), ブラッテラ種(*Blattella* spp.), グリッロタルパ種(*Gryllotalpa* spp.), ロイコフェアマデレ(*Leucophaea maderae*), ロクスタ種(*Locusta* spp.), ペリプラネタ種(*Periplaneta* spp.)およびシストセルカ種(*Schistocerca* spp.),

【0018】等翅(シロアリ)目(order Isoptera)から、例えば、レチクリテルメス種(*Reticulitermes* spp.), チャタテムシ目(order Psocoptera)から、例えばリポセリス種(*Liposcelis* spp.), ノミ目(order Anoplura)から、例えば、ハエマトピナス種(*Haematopinus* spp.), リノグナツス種(*Linognathus* spp.), ペジクルス(*Pediculus* spp.), ペムフィグス(*Pemphigus* spp.), およびフィロキセラ種(*Phylloxera* spp.),

【0019】食毛目(order Mellophaga)から、例えば、ダマリネア種(*Damalinea* spp.)およびトリコデクテス種(*Trichodectes* spp.); 総翅目(order Thysanoptera)から、例えば、フランクリニエラ種(*Frankliniella* spp.), ヘルキノトリップス種(*Hercinothrips* spp.), タエニオトリップス種(*Taeniothrips* spp.), トリップスバルミ(*Thrips palmi*), トリップス タバキ(*Thrips tabaci*) およびシルトトリップス アウランチャイ(*Scirtotrips aurantii*); 異翅目(order Heteroptera)から、例えば、シメックス種(*Cimex* spp.), ジスタンチエラテオブロマ(*Distantiella theobroma*), ジスデルクス(*Dysdercus* spp.), オイキスツス種(*Euchistus* spp.), オイリガステル種(*Eurygaster* spp.), レプトコリスサ種(*Lepidocoris* spp.), ネザラ種(*Nezara* spp.), ピエスマ種(*Piesma* spp.), ロドニウス種(*Rhodnius* spp.), ザールベルゲラ シングラリス(*Sahlbergella singularis*), スコチノファラ種(*Scotinophara* spp.), およびトリアトマ種(*Triauma* spp.);

【0020】同翅目(order Homoptera)から、例えば、アロイロスリキスス フロックスス(*Aleurothrixus floccosus*), アレイロデス ブラシカエ(*Aleyrodes brassicae*), アオニジエラ種(*Aonidiella* spp.), アフィジダエ(*Aphididae*), アフィス種(*Aphis* spp.), アスピジオツス種(*Aspidiotus* spp.), ベミシア タバキ(*Bemisia tabaci*), ケロプラステル種(*Ceroplastes* spp.), クリソムファルス アオニジウム(*Chrysomphalus aonidium*), クリソムファルス ジクテオスベルミ(*Chrysomphalus dictyospermi*), コッカス ヘスベリズム(*Coccus hesperidum*), エムボアスカ種(*Empoasca* spp.), エリオゾマ ラリゲルム(*Eriosoma larigerum*), エリトロノイラ種(*Erythroneura* spp.), ガスカルジア種(*Gascardia* spp.), ラオデルファックス種(*Laodelphax* spp.), レカニウム コルニ(*Lecanium corni*), レビドサフェス種(*Lepidosaphes* spp.), マクロシフス種(*Macrosiphus* spp.), ミズス種(*Myzus* spp.), ネホテチックス(ツマグロヨコバイ)種(*Nephotettix* spp.), ニラバルバータ(トビイロウンカ)種(*Nilaparvata* spp.), パラトリア種(*Paratoria* spp.),

pp.), ペムフィグス種(*Pemphigus* spp.), プラノコックス種(*Planococcus* spp.), プゾイダウラカスピス種(*Pseudaulacaspis* spp.), プソイドコッカス種(*Pseudococcus* spp.), プシラ種(*Psylla* spp.), プルビナリア エチオピカ(*Pulvinariaaethiopica*), クアドラスピジオツス種(*Quadraspidiotus* spp.), ローパロジウム種(*Rhopalosiphum* spp.), ザイセッチア種(*Saissetia* spp.), スカフォイデウス種(*Scaphoideus* spp.), シザフィス種(*Schizaphis* spp.), シトビオン種(*Sitobion* spp.), トリアロイロデス ヴァボラリオルム種(*Trialetrodes* spp.), トロイザ エルトレエ(*Troiza erythrae*) およびウナスピス シトリ(*Unaspis citri*);

【0021】膜翅目(order Hymenoptera)から、例えば、アクロミルメックス(*Acromyrmex*), アッタ種(*Atta* spp.), セフス種(*Cephus* spp.), ジプリオン種(*Diprion* spp.), ジプリオニデ(*Diprionidae*), ギルピニア ポリトマ(*Gilpinia polytoma*), ホプロカンパ種(*Hoplocampa* spp.), ラジウス種(*Lasius* spp.), モノモリウム ファラオニス(*Monomorium pharaonis*), ネオジプリオン種(*Neodiprion* spp.), ソレノプシス種(*Solenopsis* spp.), およびベスバ種(*Vespa* spp.);

【0022】双翅目(order Diptera)から、例えば、エデス種(*Aedes* spp.), アンテリゴナ ソカッタ(*Antherigona soccata*), ビビオ ホルツラヌス(*Bibio hortulanus*), カリフォラ エリトロセファラ(*Calliphora erythrocephala*), セラチチス種(*Ceratitis* spp.), クリゾミイア種(*Chrysomya* spp.), クレックス種(*Culex* spp.), クテブレラ種(*Cuterebra* spp.), ダクス種(*Dacus* spp.), ドロソフィラ メラノガステル(*Drosophila melanogaster*), ファニア種(*Fannia* spp.), ガストロフィルス種(*Gastrophilus* spp.), グロッシーナ種(*Glossina* spp.), ヒポデルマ種(*Hypoderma* spp.), ヒッポボスカ種(*Hyppobosc* spp.), リリオミザ種(*Liriomyza* spp.), ルシリア種(*Lucilia* spp.), メラナグロミザ種(*Melanagromyza* spp.), ムスカ種(*Musca* spp.), エストルス種(*Oestrus* spp.), オルセオリア種(*Orseolia* spp.), オシネラ フリト種(*Oscinella frit*), ペゴミア ヒオシアミ(*Pegomya hyoscyami*), フォルビア種(*Phorbia* spp.), ラゴレチス ポモネラ(*Rhagoletis pomonella*), シアラ種(*Sciar* spp.), ストモキシス種(*Stomoxys* spp.), タバヌス種(*Tabanus* spp.), タニア種(*Tannia* spp.), およびチプラ種(*Tipula* spp.);

【0023】陰翅目(order Siphonaptera)から、例えば、セラトフィルス種(*Ceratophyllus* spp.), キセノプシラ ケオピス種(*Xenopsylla cheopis*), チザヌラ目(order Thysanura)から、レビスマ サッカリナ(*Lepisma saccharina*); 及びダニ目(order Acarina)から、例えば、アカルス シロ(*Acarus siro*), アセリア シェルドニ(*Aceria sheldoni*), アクルス シュレクテンダリ(*Aculus schlechtendali*), アムブリオマ種(*Amblyomma* spp.),

pp.), アルガス種(*Argas* spp.), ブーフイルス種(*Boophilus* spp.), プレビパルプス(*Blevipalpus* spp.), ブリオビアプラエチオーザ(*Bryobia praetiosa*), カリビトリメルス種(*Calipitrimerus* spp.), コリオプテス種(*Choriotopes* spp.), デルマニッス ガリネ(*Dermanyssus gallinae*), エオテトラニクス カルピニ(*Eotetranychus carpini*), エリオフィエス種(*Eriophyes* spp.), ヒアロマ種(*Hyalomma* spp.), イキソデス種(*Ixodes* spp.), オリゴニクス プラテンシス(*Oligonychus pratensis*), オルニトドロス種(*Ornithodros* spp.), パノニクス種(*Panonychus* spp.), フィロコプツルタ オレイボラ(*Phyllocoptruta oleivora*), ポリファゴタルソネムス ラツス(*Polypogotarsonemus latus*), プソロプテス種(*Psoroptes* spp.), リビケファルス種(*Rhipicephalus* spp.), リゾグリフス種(*Rhizoglyphus* spp.), ザルコプテス種(*Sarcoptes* spp.), タルソネムス種(*Tarsonemus* spp.) およびテトラニクス種(*Tetranychus* spp.)。

【0024】本発明の範囲内の有害生物防除は特に下記の有害生物にまで展開する：

(1) 鱗翅目(order Lepidoptera) から、非常に特に、アドキソフィエス種(*Adoxophyes* spp.), アラバマ アルギラケエ(*Alabama argillaceae*), クリシア アムビグエラ(*Clysia ambiguella*), クリシア ポモネラ(*Clysia pomonella*), クロシドロミア ビノタリス(*Crocidolomia inotalis*), シジア種(*Cydia* spp.), エアリアス種(*Earias* spp.), ヘリオチス種(*Heliothis* spp.), ヘルラ種(*Helula* spp.), ロベシア ボトラナ(*Lobesia botrana*), オストリニア ヌビラリス(*Ostrinia nubilalis*), フトリメア オベルクエラ(*Phthorimaea operculella*), プルテラ種(*Plutella* spp.), スバルガノチス種(*Sparganothis* spp.) 及びスポドプテラ種(*Spodoptera* spp.) ；

【0025】(2) 鞘翅目(order Coleoptera) から、非常に特にゾウムシ科(family Curculionidae)、特にアントノムス種(*Anthonomus* spp.)、非常に特にアントノムス グランジス(*A. grandis*)、非常に特にクリソメリダエ科(family Chrysomelidae)、特別にレプチノタルサ デケムリネアタ(*decemlineata*) ；

【0026】(3) 同翅目(order Homoptera) から、非常に特にアブラムシ科(family Aphididae) から、特別にアフィス種(genus *Aphis*)、非常に特にアフィス ゴシッピイ(*Aphis gossypii*) から、特にアレウロジデ科(family Aleurodidae)、特別にアレウロトリキスス フロックス(*Aleurothrixus floccus*) とベミシア タバキ(*Bemisia tabaci*) から、特にキジラミ科(family Psyllidae)、非常に特にプシラ種(*Psylla* spp.) から ；

【0027】(4) 総翅目(order Thysanoptera) から、特別にフランクリニエラ種(*Frankliniella* spp.), トリップス パルミ(*Thrips palmi*) 及びトリップス タバキ(*Thrips tabaci*) ；

(5) ダニ目(order Acarina) から、特にフシダニ科(f

amily Eriophyidae) から、特別にアクルス シュレクテンダリ(*Aculus schlechtendali*) とフィロコプツルタ オレイボラ(*Phyllocoptruta oleivora*) ；

(6) 双翅目(order Diptera) から、特に、アグロミジデ科(family Agromyzidae) から、特にリリオミザ トリフォリ(*Liriomyza trifoli*) 。

【0028】本発明の有効成分混合物は、上述の型の有害生物であって、特に、農業、畜産業と林産業の植物上に非常に特に作物植物と観賞植物上に、そしてそのような植物の部分上に、例えば果実、花卉、葉部、茎部、塊茎又は根部上に発生する有害生物を防除、即ち抑制又は殺滅するために使用でき、そして後の段階で形成した植物の部分すらも、或る場合にはこれらの有害生物に対して保護される。

【0029】本発明の殺有害生物剤(又は殺有害生物性)混合物は、下記の植物又はその部分にある有害生物の防除のために便利に使用され得る：穀物例えばトウモロコシとモロコシ(sorghum)；果実例えば梨果、石果及び軟性果例えばリンゴ、洋ナシ、プラム、桃、アーモンド、サクランボ又はイチゴ例えばオランダイチゴ、ラズベリー及びブラックベリー；マメ化植物例えばソラマメ、レンズマメ、エンドウマメ又はダイズ；油植物例えばアブラナ、カラシ、ケシ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、ヒマ、ココアマメ又は落花生；ウリ科植物例えばカボチャ、キュウリ又はメロン；繊維植物例えばワタ、亜麻、麻又は黄麻；柑橘果実例えばオレンジ、レモン、グレープフルーツ又はタンジェリン；野菜例えばホウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ、又はベルトウガラシ(bell peppers)、クスノキ科例えばアボカド、桂皮又は樟脳、又はタバコ、ナッツ、コーヒー、ナス、サトウキビ、茶、コショウ、ブドウ、ホップ、ムサケエ(*Musaceae*)、天然ゴム植物並びに観賞植物、特にトウモロコシ、モロコシ(sorghum)、梨果と石果、マメ類、ウリ科植物、ワタ、柑橘果実、野菜、ナス、ブドウ、ポップ又は観賞植物、特別にはトウモロコシ、モロコシ(sorghum)、リンゴ、ナシ、プラム、桃、ソラマメ、インゲンマメ、ダイズ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、ココアマメ、落花生、キュウリ、カボチャ、柑橘果実、キャベツ種、トマト、ジャガイモ、ブドウ又はワタ、特別に好ましくはブドウ、柑橘果実、リンゴ、ナシ、トマト又はワタ。

【0030】本発明の有効成分の他の適用分野は、上述の型の有害生物に対して、貯蔵産物と貯蔵品と材料の防護、並びに衛生部門では特に家畜と生産家畜の防護である。

【0031】本願発明の殺有害生物剤は、意図する使用目的と環境によって、乳化性原液、懸濁液原液、直接散布用又は直接希釈用溶液、拡張性ペースト、希釈乳剤、溶解性粉剤、分散性粉剤、水和剤、粉剤、粒剤又は重合

性物質中のカプセル剤であって、これらの全ては本発明に従って、式(A)の化合物又はその塩及び他の有効成分(I) ないし(LXIX)の1種を含有する。

【0032】これらの製剤では、有効成分は純粋な形、例えば特定の粒径の固形の有効成分の形で、又は、好ましくは製剤技術で常用される補助剤、例えば増量剤、例えば溶媒又は固形担体、又は表面活性剤(界面活性剤)の少なくとも1種と共に使用される。

【0033】適当な溶媒は下記のものである: 水素化していない又は部分水素化した芳香族炭化水素、好ましくは炭素原子数8ないし12の留分のアルキルベンゼン例えばキシレン混合物、アルキル化ナフタレン又はテトラヒドロナフタレン、脂肪族又は脂環式炭化水素例えばパラフィン又はシクロヘキサン; アルコール例えばエタノール、プロパノール又はブタノール; グリコール並びにそれらのエーテルおよびエステル例えばプロピレングリコール、ジプロピレングリコールエーテル、エチレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル又はモノエチルエーテル; ケトン例えばシクロヘキサノン、イソホロン又はジアセトンアルコール; 強極性溶媒例えばN-メチル-2-ピロリドン、ジメチルスルホキシド又はN,N-ジメチルホルムアミド、水、エポキシ化していない又はエポキシ化した植物油例えばエポキシ化していない又はエポキシ化したナタネ油、ヒマシ油、ココナッツ油または大豆油及びシリコン油。

【0034】例えば粉剤および分散性粉末に使用できる固形担体は通常、粉碎した天然鉱物、例えば、方解石、タルク、カオリン、モンモリロナイト又はアタパルジャイトである。物性を改良するために、高分散ケイ酸または高分散吸収性ポリマーも使用されてもよい。粒剤のための適当な粒状化吸収性担体は多孔性型のもので、例えば軽石、破碎レンガ、セピオライトまたはベントナイトであり; そして適当な非吸収性担体材料は方解石または砂である。更に非常に多くの粒状化した無機質および有機質の材料、特にドロマイトまたは粉状化植物残骸が使用し得る。

【0035】適当な表面活性化合物は良好な乳化性、製剤化される有効成分の性質に依存して、優れた乳化性、分散性および湿潤性を有する非イオン、カチオン及び/又はアニオン界面活性剤又は界面活性剤の混合物である。下記した界面活性剤は例示によるだけのものである; 製剤技術で常用されそして本発明に適当である多数の他の界面活性剤は、適切な文献に記述されている。

【0036】適当な非イオン界面活性剤は、主に脂肪族または脂環式アルコール、または飽和または不飽和脂肪酸およびアルキルフェノールのポリグリコールエーテル誘導体であり、該誘導体は3ないし30個のグリコールエーテル基、(脂肪族)炭化水素基に8ないし20個の炭素原子、そしてアルキルフェノールのアルキル基に6ないし18個の炭素原子を含む。他の適当な非イオン界

面活性剤は、ポリプロピレングリコール、エチレンジアミンポリプロピレングリコールおよびアルキル鎖中に1ないし10個の炭素原子を含むアルキルポリプロピレングリコールとの水溶性ポリエチレンオキシド付加物であり、その付加物は20ないし250個のエチレングリコールエーテル基および10ないし100個のプロピレングリコールエーテル基を含む。上述の化合物は通常プロピレングリコール単位当たり1ないし5個のエチレングリコール単位を含む。記述できる例は、ノニルフェノールポリエトキシエタノール、ヒマシ油ポリグリコールエーテル、ポリプロピレン/ポリエチレンオキシド付加物、トリブチルフェノキシポリエトキシエタノール、ポリエチレングリコール及びオクチルフェノキシポリエトキシエタノールである。ポリオキシエチレンソルビタンの脂肪酸エステル、例えばポリオキシエチレンソルビタントリオレートもまた適当である。

【0037】カチオン界面活性剤は、好ましくは置換基として少なくとも一つの炭素原子数8ないし22のアルキル基と、他の置換基として低級ハロゲン化又は非ハロゲン化アルキル基、ベンジル基または低級ヒドロキシアルキル基とを含む第四アンモニウム塩である。該塩は好ましくはハロゲン化物、メチル硫酸塩又はエチル硫酸塩の形態にある。例えばステアリルトリメチルアンモニウムクロリドまたはベンジル=ジ(2-クロロエチル)エチルアンモニウムブロミドである。

【0038】適当なアニオン界面活性剤は、水溶性石鹸と水溶性合成表面活性化合物である。適当な石鹸は高級脂肪酸( $C_{10} \sim C_{22}$ )のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、または非置換または置換のアンモニウム塩、例えばオレイン酸またはステアリン酸、或いは例えばココナッツ油または獣脂から得られる天然脂肪酸混合物のナトリウムまたはカリウム塩である。脂肪酸メチルタウリン塩も更に記述されるべきである。しかしながら、いわゆる合成界面活性剤、特に脂肪族スルホナート、脂肪族スルファート、スルホン化ベンズイミダゾール誘導体またはアルキルアリールスルホナートが更に頻繁に使用される。脂肪スルホナートまたはスルファートは、通常、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩或いは非置換または置換のアンモニウム塩の形態にあり、そして、通常、アシル基のアルキル部分をも含む炭素原子数8ないし22のアルキル基を含み、例えばリグノスルホン酸、ドデシル硫酸エステルまたは天然脂肪酸から得られる脂肪族アルコールスルファートの混合物のナトリウムまたはカルシウム塩である。この化合物群には硫酸エステルの塩および脂肪族アルコール/エチレンオキシド付加物のスルホン酸の塩も含まれる。スルホン化ベンズイミダゾール誘導体は、好ましくは二つのスルホン酸基と大略8ないし22個の炭素原子を含む一つの脂肪族基とを含む。アルキルアリールスルホナートの例は、ドデシルベンゼンスルホン酸、又はナフタレンスルホン酸/ホルムアル

デヒド縮合生成物のナトリウム、カルシウムまたはトリエタノールアミン塩である。適当なホスフェート、例えば4ないし14モルのエチレンオキシドを含む

-

ニルフェノール付加物のリン酸エステルの塩もまた適当である。

【0039】概して、本発明の組成物は、式(A)の有効成分と有効成分(I)ないし(LXIX)の混合物0.1ないし99%、特に0.1ないし95%、及び少なくとも1種の固形又は液状補助剤1ないし99.9%、特に5な

乳剤原液:

有効成分の混合物: 1ないし90%、好ましくは5ないし20%

界面活性剤: 1ないし30%、好ましくは10ないし20%

溶媒: 5ないし98%、好ましくは70ないし85%

粉剤:

有効成分の混合物: 0.1ないし10%、好ましくは0.1ないし1%

固形担体: 99.9ないし90%、好ましくは99.9ないし99%

懸濁剤原液:

有効成分の混合物: 5ないし75%、好ましくは10ないし50%

水: 94ないし24%、好ましくは88ないし30%

界面活性剤: 1ないし40%、好ましくは2ないし30%

水和剤:

有効成分の混合物: 0.5ないし90%、好ましくは1ないし80%

界面活性剤: 0.5ないし20%、好ましくは1ないし15%

固形担体: 5ないし99%、好ましくは15ないし98%

粒剤:

有効成分の混合物: 0.5ないし30%、好ましくは3ないし15%

固形担体: 99.5ないし70%、好ましくは97ないし85%

【0041】本発明の組成物は、安定剤のような固形又は液状補助剤、例えばエポキシ化した又はエポキシ化していない植物油(例えばエポキシ化したココナッツ油、ナタネ油又はダイズ油)、消泡剤例えばシリコーンオイル、保存剤、粘度調節剤、結合剤及び/又は接着剤、並びに肥料と特別の効果を発揮するための他の有効成分例えば殺細菌剤、殺カビ剤、殺線虫剤、殺軟体剤又は除草剤も含有していてもよい。

【0042】本発明の組成物は既知の方法に従って、例えば、補助剤の不存在下、固形有効成分又は有効成分の混合物を粉碎、篩分及び/又は圧縮して、例えば特定の粒径にし、次に少なくとも一種の補助剤の存在下、例えば有効成分又は有効成分の混合物を補助剤と共に均一に混合及び/又は粉碎することにより製造される。従って、本発明の組成物の製造方法は本発明の別の主題である。

【0043】化合物(I)ないし(LXIX)の1種との式(A)の化合物の混合物は、製剤技術で常用されている補助剤と共に使用されるのが好ましく、従って既知の方法に従って加工され、例えば乳化性原液、直接散布用又

いし99.9%を含有し、通常組成物の0ないし25%、特に0.1ないし20%が界面活性剤であることが可能である(いずれの場合の%は重量パーセントを意味する)。濃厚組成物が市販商品としてより好ましいというものの、最終消費者は、概して、非常により低い濃度を持つ希釈剤を使用する。好ましい組成物は、概して、下記の如く組成される(%=重量パーセント):

【0040】

【表1】

は直接希釈用溶液、希釈乳剤、溶解性粉剤、粉剤、粒剤、並びに例えば重合性物質中のカプセル剤になる。適用方法、例えば散布、霧化、散粉、湿展、ばらまき又は注液、並びに組成物の型は意図する目的と使用環境に依存する。

【0044】本発明の組成物の適用方法即ち上述の型の有害生物の防除方法、例えば散布、霧化、散粉、刷毛塗り、種子粉衣、ばらまき又は注液(これらは意図する目的と使用環境に適合するように選択される)、並びに上述の型の有害生物を防除するための組成物の使用方法は、本発明の別の主題である。典型的な適用率は、有効成分0.1ないし1000ppmの間、好ましくは0.1と500ppmの間である。適用率は広い範囲で変更でき、土壌の性質、適用の型(茎葉散布;種子処理;種条への施用)、作物植物、防除有害生物、各々の気候環境、並びに適用の型により決定される要因、適用時期と標作物に依存する。ヘルタール当たりの施用量は、概してヘルタール当たり有効成分1ないし2000g、特に10ないし1000g/ha、好ましくは20ないし600g/haである。

【0045】作物防護の分野における好ましい適用方法は、問題にしている有害生物の危険度に応じて適用回数と適用率を調節することが可能なので、植物の葉部への適用（茎葉散布）である。それに代わる方法としては、有効成分は液状組成物で植物の生育箇所を灌注することにより又は植物の生育箇所例えば土壌に、固形の有効成分例えば粒剤を混和する（土壌処理）することによる。水田の場合は、そのような粒剤を湛水田中へ計量して施用できる。

【0046】本発明の組成物は、植物繁殖物質、例えば果実、塊根もしくは穀粒、又は苗床の植物を、動物性有害生物に対して防護する。本発明の組成物は、繁殖物質を植え付け又は播種する前に処理してもよく、例えば種子は播種前に粉衣できる。本発明の有効成分は、液状組

成物に種子を浸漬することにより又は種子を固形組成物で被覆することによるいずれかによっても種子に適用され得る（種子粉衣）。別法としては、本発明の組成物は、繁殖物質を植え付け又は播種する時に植え付け又は播種部位へ適用することにより、例えば播種の間の種子溝中へ適用することにより適用できる。これらの繁殖物質のための処理方法と得られた処理済の植物繁殖物質は、本発明の他の主題である。

【0047】

【実施例】下記の実施例は本発明を説明するためのものである。それらは、発明の限定を課するものではない。製剤実施例（％＝重量パーセント、有効成分の比率＝重量比）

【表2】

実施例F1：乳剤原液	a)	b)	c)
有効成分の混合物（1：1）	25%	40%	50%
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	5%	8%	6%
ヒマシ油ポリグリコールエーテル	-	-	-
（エチレンオキシド36モル）	5%	-	-
トリブチルフェノールポリエチレングリコール	-	12%	4%
（エチレンオキシド30モル）	-	15%	20%
シクロヘキサノン	-	15%	20%
キシレン混合物	65%	25%	20%

これらの原液を水で希釈することにより、所望の濃度の乳剤が得られる。

【0048】

【表3】

実施例F2：溶液	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物（1：3）	80%	10%	5%	95%
エチレングリコールモノメチルエーテル	20%	-	-	-
ポリエチレングリコール（分子量400）	-	70%	-	-
N-メチル-2-ピロリドン	-	20%	-	-
エポキシ化ココナッツ油	-	-	1%	5%
石油留出物（沸点範囲160～190℃）	-	-	94%	-

これらの溶液はマイクロドロップの形態で施用するのに適している。

【0049】

【表4】

実施例F3：粒剤	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物（3：1）	5%	10%	8%	21%
カオリン	94%	-	79%	54%
高分散ケイ酸	1%	-	13%	7%
アタパルジャイト	-	90%	-	18%

有効成分をメチレンクロライドに溶解し、該溶液を担体上に噴霧し、その後、溶媒を減圧下で留去する。

うる粉剤を得る。

【0051】

【表6】

【0050】

【表5】

実施例F4：粉剤

	a)	b)
有効成分の混合物（1：1）	2%	5%
高分散ケイ酸	1%	5%
タルク	97%	-
カオリン	-	90%

有効成分を均一に混合することにより、そのまま使用し



## 実施例F5:水和剤

	a)	b)	c)
有効成分の混合物(4:1)	25%	50%	75%
リグノスルホン酸ナトリウム	5%	5%	—
ラウリル硫酸ナトリウム	3%	—	5%
ジイソブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム	—	6%	10%
オクチルフェノールポリエチレングリコール			
エーテル(エチレンオキシド7~8モル)	—	2%	—
高分散ケイ酸	5%	10%	10%
カオリン	62%	27%	—

有効成分を助剤と完全に混合し、混合物を適当なミル中で完全に摩砕して、水で希釈することにより所望の濃度の懸濁液を得ることのできる水和剤が得られる。

【0052】

【表7】

## 実施例F6:乳剤原液

有効成分の混合物(1:2)	10%
オクチルフェノールポリエチレングリコール	
エーテル(エチレンオキシド4~5モル)	3%
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	3%
ヒマシ油ポリグリコールエーテル (エチレンオキシド36モル)	4%
シクロヘキサノン	34%
キシレン混合物	50%

これらの原液を水で希釈することにより、所望の濃度の乳剤が得られる。

【0056】

【表11】

【0053】

【表8】

## 実施例F7:粉剤

	a)	b)
有効成分の混合物(5:2)	5%	8%
タルク	95%	—
カオリン	—	92%

有効成分を担体と混合し、適当なミル中で該混合物を摩砕することにより、そのまま使用しうる粉剤を得る。

【0054】

【表9】

## 実施例F8:押し出し粒剤

有効成分の混合物(2:1)	10%
リグノスルホン酸ナトリウム	2%
カルボキシメチルセルロース	1%
カオリン	87%

有効成分を助剤と混合及び摩砕して、続いて該混合物を水で湿めらせる。該混合物を押し出し、その後空気流中で乾燥する。

【0055】

【表10】

## 実施例F9:被覆粒剤

有効成分の混合物(1:1)	3%
ポリエチレングリコール(分子量200)	3%
カオリン	94%

微細に摩砕した有効成分を、ミキサー中で、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに均一に塗布する。この方法により非粉末の塗布された顆粒が得られる。

## 実施例F10:懸濁剤原液

有効成分の混合物(1:1)	40%
エチレングリコール	10%
ノニルフェノールポリエチレングリコール	
エーテル(エチレンオキシド15モル)	6%
リグノスルホン酸ナトリウム	10%
カルボキシメチルセルロース	1%
37%ホルムアルデヒド水溶性	0.2%水溶液
75%の水溶性乳剤の形態のシリコン油	0.8%
水	32%

微細に摩砕した有効成分を助剤と均一に混合する。これで、水で希釈することによりあらゆる所望の濃度の懸濁液を得ることのできる懸濁剤原液を得る。

【0057】式(A)の有効成分と(I)ないし(LXIX)の他の成分の1種類を別々に製剤し、次にそれらを適用直前に適用機器中で、所望の比率で「タンク混合物」の形に水中で混和するのがより好都合であることが、頻繁にある。

【0058】生物試験例(%=特記のない限り重量パーセントである。)

(I)ないし(LXIX)の1種類との式(A)の有効成分の混合物の作用が、各々の有効成分を別々に適用した場合の作用の合計を超過した時に常に相乗作用は存在する。

【0059】例えば、2種の殺有害生物剤の所与の混合物についての殺有害生物作用の期待値は、下記のようにして計算できる(参照:COLBY, S. R., 「除草剤混合物の相乗及び拮抗作用の計算」"Calculating synergistic a

nd antagonistic response of herbicide combination", Weeds 15, 20-22頁, 1967):

【数1】

$$Ae = X + \frac{Y \cdot (100 - X)}{100}$$

式中: X=式(A)の化合物をヘクタール当たりp kgの施用率で処理した場合の、未処理の対照値(=0%)と比較した死亡率(%).

Y=(I)ないし(LXIX)の1種の化合物をヘクタール当たりq kgの施用率で処理した場合の、未処理の対照値(=0%)と比較した死亡率(%).

Ae=式(A)の化合物と(I)ないし(LXIX)をヘクタール当たり有効成分(p+q) kgの施用量での処理後の殺有害生物作用期待値(未処理の対照と比較した死亡率(%)).

実際に観察された作用が期待値Aeを超過した場合は、相乗作用は存在する。

【0060】実施例B1: タバココナジラミ〔ベミシア タバキ(Bemisia tabaci)〕に対する活性  
小型豆(dwarf bean)の植物を網籠に入れ、タバココナジラミ〔ベミシア タバキ(Bemisia tabaci)〕の成虫を生息させる。産卵があった後、全ての成虫を取り除き、10日後にその植物とその上に棲息している若虫に、有効成分の混合物50ppmからなる水性乳濁液を散布する。更に14日後に、卵の孵化率(%)を未処理の対照群と比較して評価する。この試験では、有効成分(I)ないし(LXIX)の1種と一緒に式(A)の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式(A)の化合物40ppmと化合物(I)10ppmからなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0061】実施例B2: スポドプテラ リトラリス(Spodoptera littoralis)の幼虫(caterpillars)に対する活性  
大豆の若植物に、有効物質の混合物360ppmを含む水性の乳濁散布液を散布する。散布膜が乾燥した後、大豆植物にスポドプテラ リトラリス(Spodoptera littoralis)の第3期の幼虫(caterpillars)の10個体を生息させ、プラスチック容器に入れる。この試験は3日後に評価する。個体数の減少率または食害の減少率(%活性)は、処理植物上の死亡幼虫数と食害の程度を未処理植物上のそれと比較することにより決められる。この試験では、有効成分(I)ないし(LXIX)の1種と一緒に式(A)の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式(A)の化合物300ppmと化合物(I)60ppmからなる懸濁散布混合液、及び式(A)の化

合物270ppmと化合物(I)90ppmからなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0062】実施例B3: ロベシア ボトラナ(Lobesia botrana)に対する殺卵作用  
ろ紙上に産卵されたロベシア ボトラナ(Lobesia botrana)の卵を、試験される有効成分の混合物400ppmをアセトン/水中に含有する試験溶液中に短時間浸漬する。試験溶液を乾燥した後、卵をベトリ皿中で保温する。6日後に、卵の孵化率(%)を、未処理の対照と対比して評価する(孵化率の減少(%))。この試験では、有効成分(I)ないし(LXIX)の1種と一緒に式(A)の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式(A)の化合物200ppmと化合物(I)200ppmからなる懸濁散布混合液、及び式(A)の化合物300ppmと化合物(I)100ppmからなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0063】実施例B4: ヘリオチス ヴイレッセンス(Heliothis virescens)に対する活性  
ろ紙上に産卵されたヘリオチス ヴイレッセンス(Heliothis virescens)の卵を、試験される有効成分の混合物400ppmをアセトン/水中に含有する試験溶液中に短時間浸漬する。試験溶液を乾燥した後、卵をベトリ皿中で保温する。6日後に、卵の孵化率(%)を、未処理の対照と対比して評価する(孵化率の減少(%))。この試験では、有効成分(I)ないし(LXIX)の1種と一緒に式(A)の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式(A)の化合物240ppmと化合物(I)160ppmからなる懸濁散布混合液、及び式(A)の化合物300ppmと化合物(I)100ppmからなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0064】実施例B5: プルテラ キシロステラ(Plutella xylostella)の幼虫に対する活性  
キャベツの幼植物に、有効成分440ppmからなる水性懸濁散布液を散布する。散布膜が乾燥した後、キャベツ植物に第3期の幼虫(caterpillars)の10個体を生息させ、プラスチック容器に入れる。この試験は3日後に評価する。個体数の減少率または食害の減少率(%活性)は、処理植物上の死亡幼虫数と食害の程度を未処理植物上のそれと比較することにより決められる。この試験では、有効成分(I)ないし(LXIX)の1種と一緒に式(A)の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式(A)の化合物400ppmと化合物(I)40ppmからなる懸濁散布混合液、及び式(A)の化合物220ppmと化合物(I)220ppmからなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

## フロントページの続き

(72)発明者 マックス ルートヴィッヒ フリッシュネ  
ヒト  
スイス国, 5466 カイゼルスツール, ハウ  
プトシュトラーセ 72

(72)発明者 ジーテル カエジング  
スイス国, 4434 ホェルシュタイン, ブエ  
フリנק 27

(72)発明者 ロベルト ゼン  
スイス国, 4058 バーゼル, リーエンリン  
グ 7